

Liceo Scientifico "A.Vallisneri" - Lucca

PROGRAMMA DI MATEMATICA

a.s.: 2022/2023
classe: 1SC (Scientifico opz. Scienze Applicate)
insegnante: Patrizia Carnesecchi

Gli insiemi numerici N , Z , Q

Le operazioni in N , Z e Q . Potenze ed espressioni in Q . Introduzione ai numeri reali.

Il linguaggio della matematica

Insiemi e loro rappresentazioni. I sottoinsiemi. L'intersezione, l'unione e la differenza fra insiemi. Il prodotto cartesiano. Proposizioni ed enunciati aperti. Connettivi e quantificatori. Tavole di verità ed equivalenza logica. Regole di deduzione e tautologie.

Il concetto di relazione. Le rappresentazioni di una relazione. Proprietà delle relazioni. Relazioni di equivalenza. relazioni d'ordine.

Calcolo letterale - Equazioni

Il calcolo letterale e le espressioni algebriche.

Monomi ed operazioni relative. Massimo comun divisore e minimo comune multiplo tra monomi.

I polinomi. Operazioni fra polinomi. Prodotti notevoli. Il triangolo di Tartaglia e la potenza di un binomio. Divisione tra polinomi. La divisione con resto tra due polinomi. La regola di Ruffini. Il teorema del resto e il teorema di Ruffini.

Scomposizioni di polinomi: raccoglimenti totali e parziali, scomposizione mediante prodotti notevoli, scomposizione di trinomi particolari, scomposizioni mediante la regola di Ruffini.

Equazioni. Principi di equivalenza per le equazioni. Equazioni di primo grado numeriche intere – Problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado.

Equazioni numeriche intere di grado superiore al primo risolubili mediante la legge di annullamento del prodotto.

Frazioni algebriche: definizione e campo di esistenza. Addizione e sottrazione di frazioni algebriche, Moltiplicazione e divisione tra frazioni algebriche.

Geometria

Gli elementi geometrici fondamentali e relative proprietà. Gli assiomi.

Angoli e segmenti. Il teorema e la dimostrazione. Dimostrazioni per assurdo

Il triangolo. La congruenza e i criteri di congruenza. Il triangolo isoscele.

Relazioni di disuguaglianza tra gli elementi di un triangolo. Disuguaglianza triangolare. Rette perpendicolari e rette parallele. Asse di un segmento. Distanza di un punto da una retta.

Assioma delle parallele. Criteri di parallelismo. Teorema dell'angolo esterno. Somma degli angoli interni di un triangolo.

Lucca, 10 giugno 2023

l'insegnante

Patrizia Carnesecchi